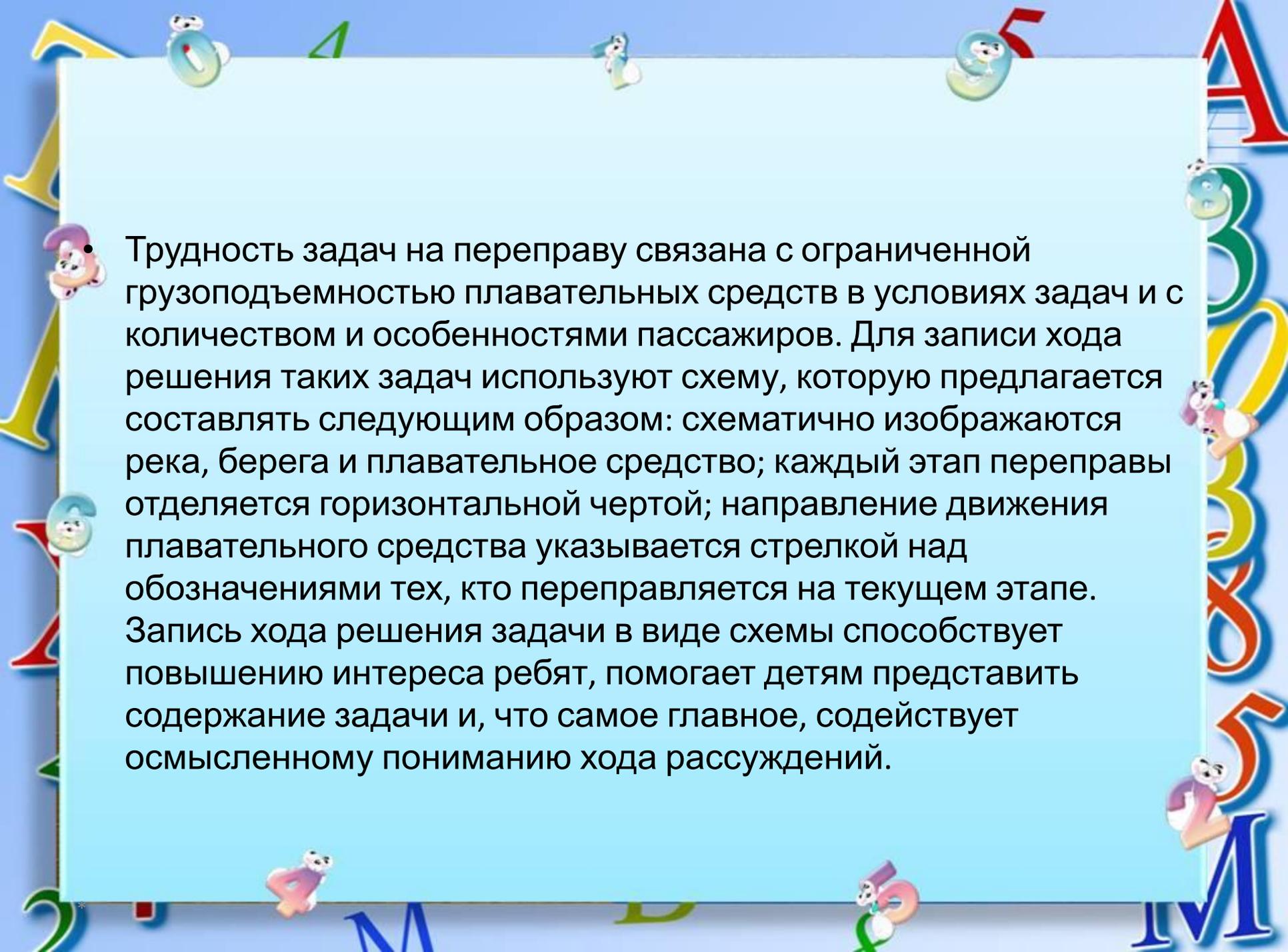


Задачи на переправу

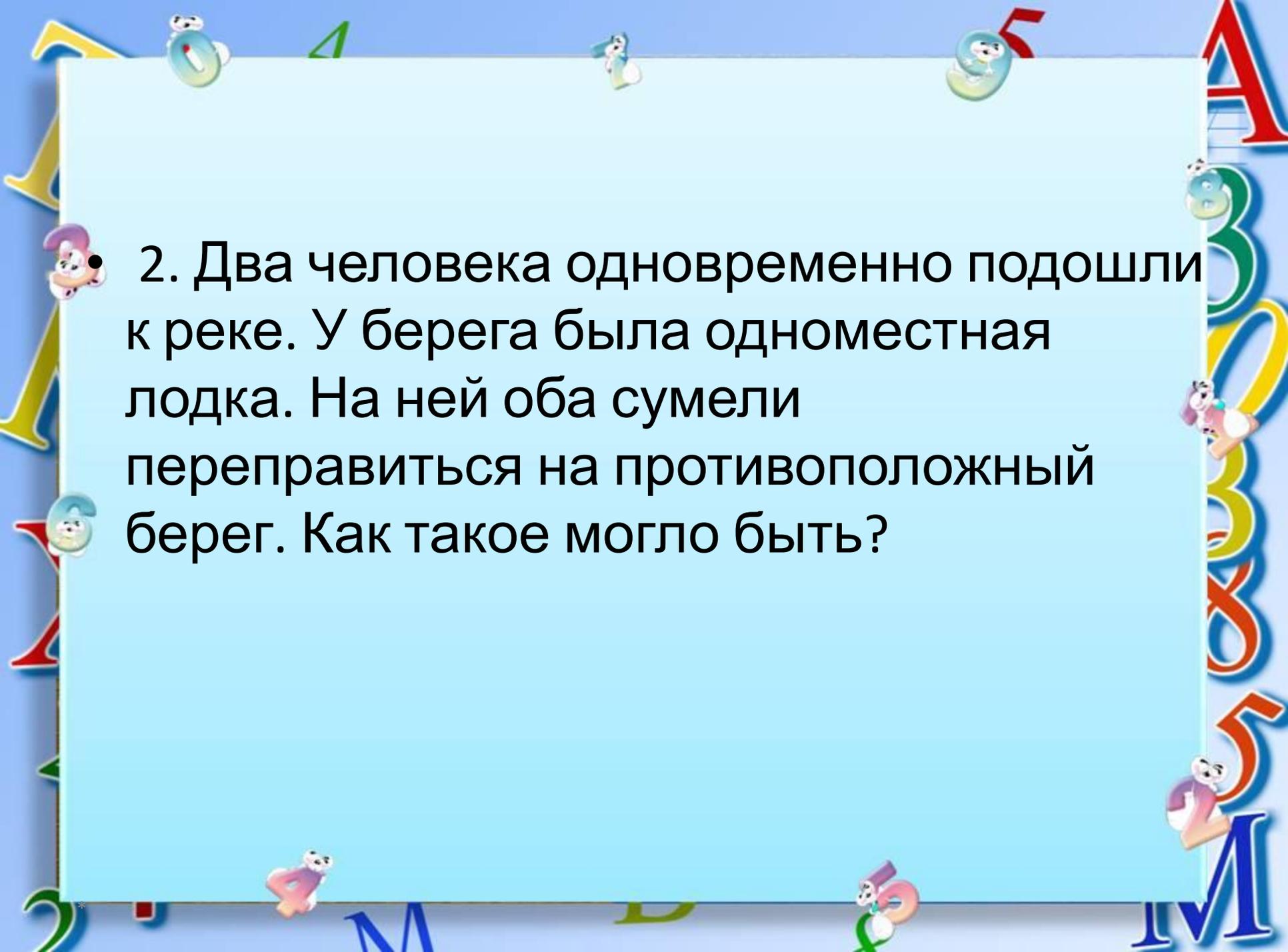


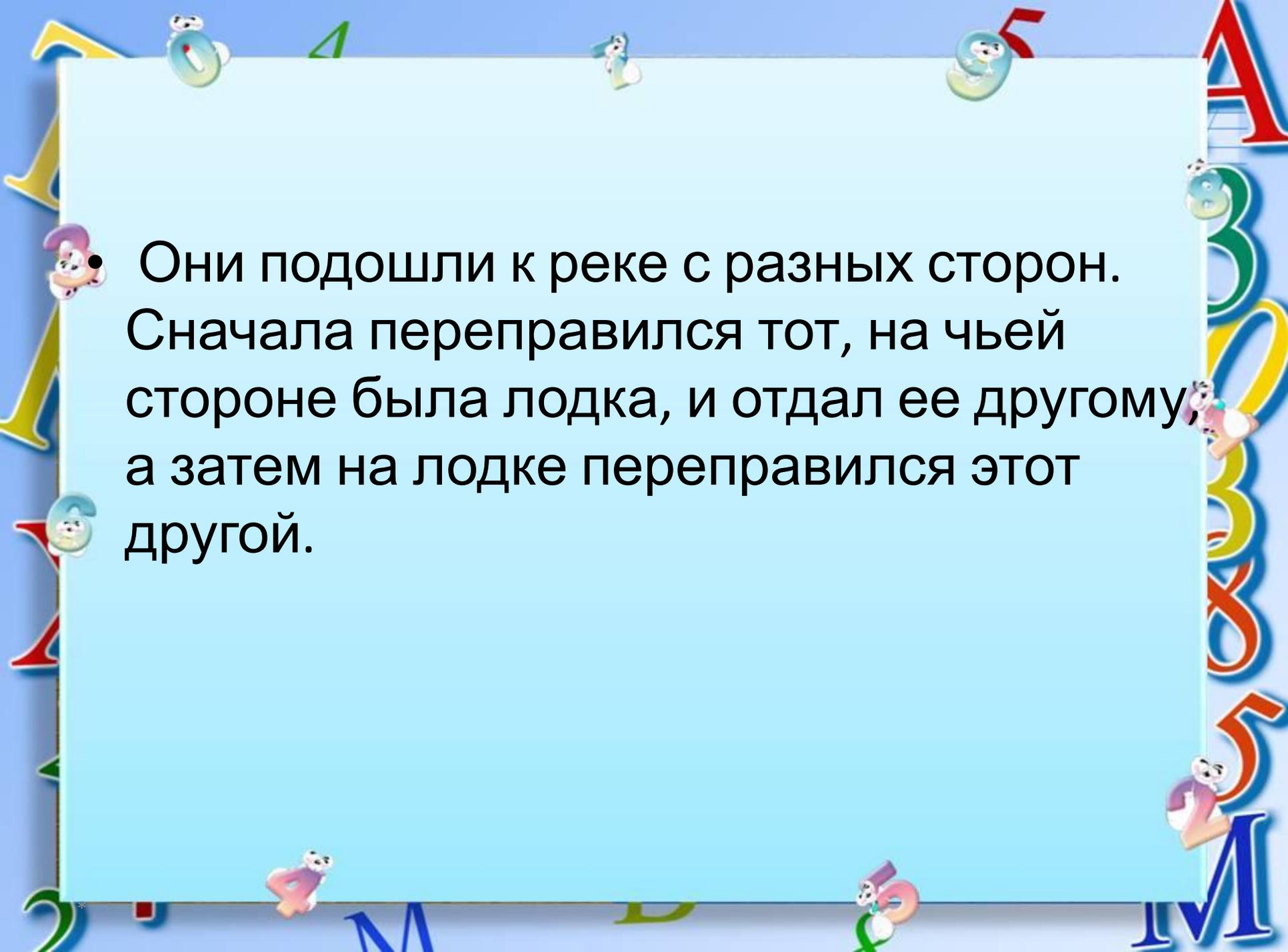
A decorative border surrounds the text area, featuring large, colorful Cyrillic letters (А, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М, Н, О, П, Р, С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш, Щ, Ъ, Ы, Ь, Э, Ю, Я) and small, cute cartoon characters (like a blue bear, a pink pig, and a yellow chick) positioned around the letters.

• Трудность задач на переправу связана с ограниченной грузоподъемностью плавательных средств в условиях задач и с количеством и особенностями пассажиров. Для записи хода решения таких задач используют схему, которую предлагается составлять следующим образом: схематично изображаются река, берега и плавательное средство; каждый этап переправы отделяется горизонтальной чертой; направление движения плавательного средства указывается стрелкой над обозначениями тех, кто переправляется на текущем этапе. Запись хода решения задачи в виде схемы способствует повышению интереса ребят, помогает детям представить содержание задачи и, что самое главное, содействует осмысленному пониманию хода рассуждений.

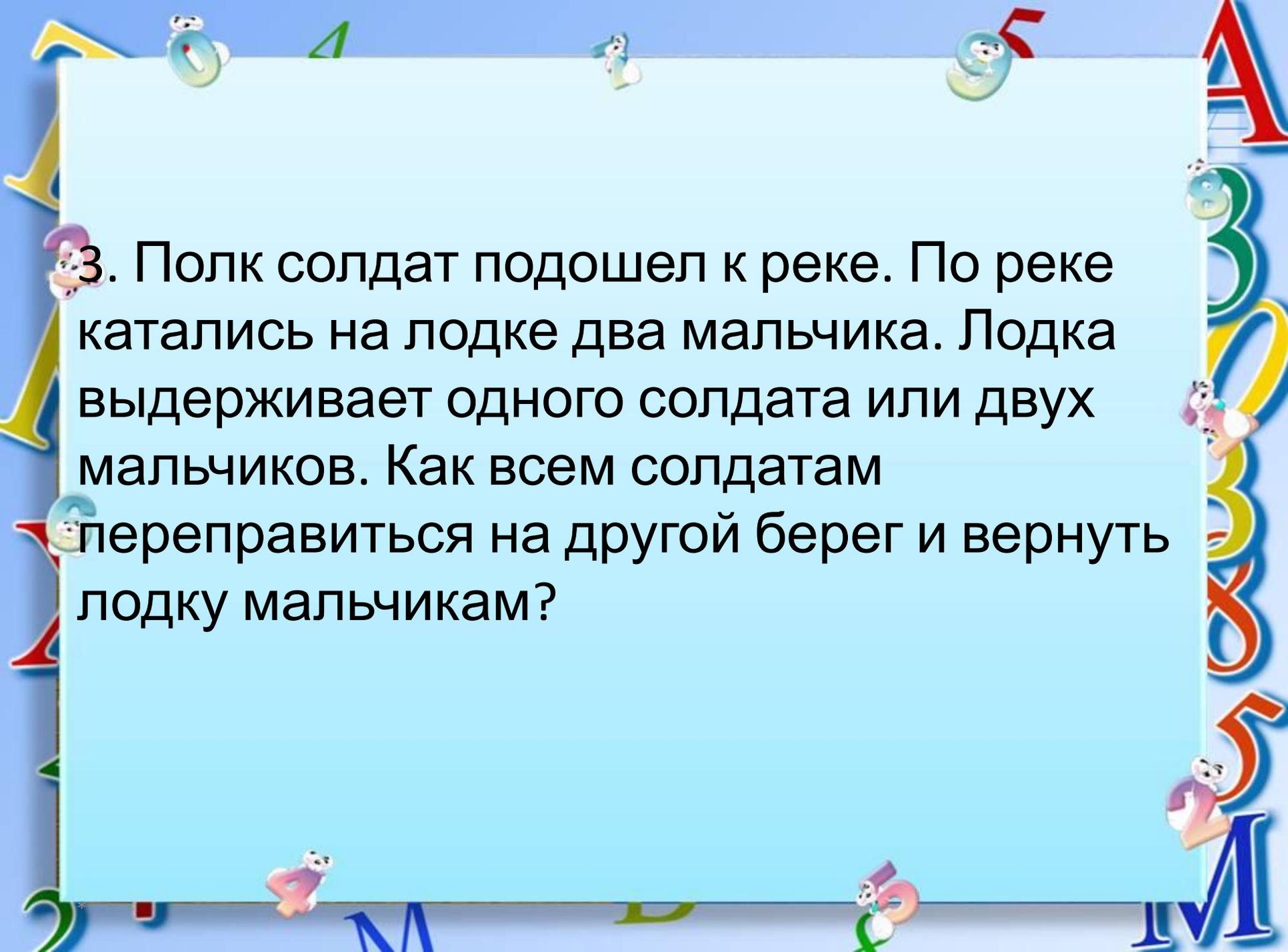
1. Крестьянин с волком, козой и мешком капусты подошел к реке. Ему надо переправиться на другой берег, однако в лодке вместе с ним может поместиться либо волк, либо коза, либо капуста. Оставшись на берегу без крестьянина, волк съест козу, а коза – капусту. Как крестьянину переправиться без потерь?

- Перевезти на другой берег козу, вернуться, перевезти волка, переправить обратно козу, перевезти капусту, вернуться, перевезти козу.

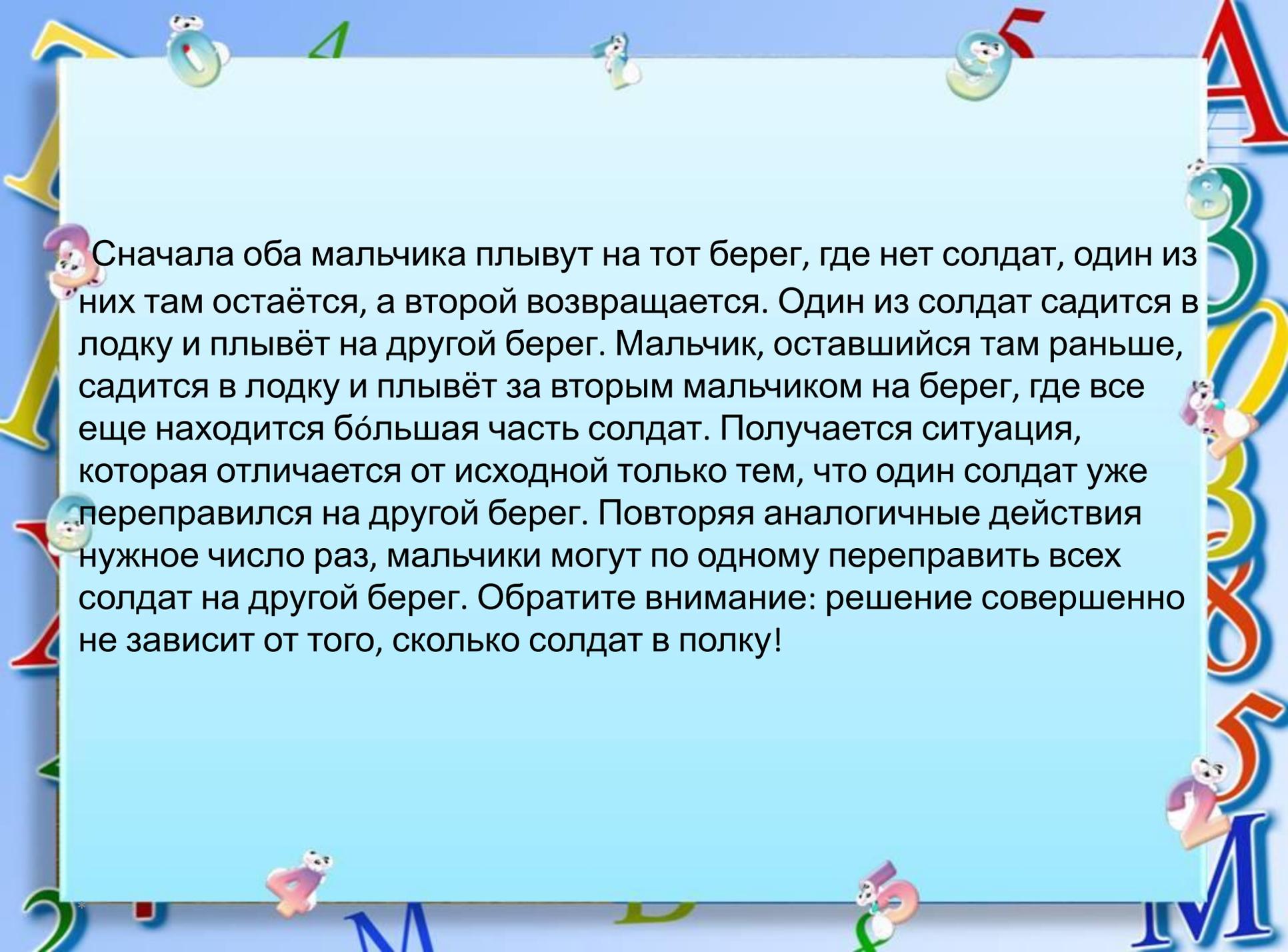
- 
- 2. Два человека одновременно подошли к реке. У берега была одноместная лодка. На ней оба сумели переправиться на противоположный берег. Как такое могло быть?



- Они подошли к реке с разных сторон. Сначала переправился тот, на чьей стороне была лодка, и отдал ее другому, а затем на лодке переправился этот другой.



3. Полк солдат подошел к реке. По реке катались на лодке два мальчика. Лодка выдерживает одного солдата или двух мальчиков. Как всем солдатам переправиться на другой берег и вернуть лодку мальчикам?



Сначала оба мальчика плывут на тот берег, где нет солдат, один из них там остаётся, а второй возвращается. Один из солдат садится в лодку и плывёт на другой берег. Мальчик, оставшийся там раньше, садится в лодку и плывёт за вторым мальчиком на берег, где все еще находится бóльшая часть солдат. Получается ситуация, которая отличается от исходной только тем, что один солдат уже переправился на другой берег. Повторяя аналогичные действия нужное число раз, мальчики могут по одному переправить всех солдат на другой берег. Обратите внимание: решение совершенно не зависит от того, сколько солдат в полку!

4. Атос, Портос, Арамис и Д'Артаньян сидели за круглым столом, заспорили, и каждый поссорился со своими двумя соседями. Чтобы ехать дальше, им надо переправиться через реку в двухместной лодке. Каждый из мушкетеров отказывается оставаться вдвоем на берегу или быть в лодке с тем, с кем он в ссоре. Могут ли они все-таки все переправиться?

Ат – Атос, Ар – Арамис, Д – Д'
Артаньян , П – Портос, -> рейс
на другой берег, <- рейс
обратно.

Можно считать, что Атос и
Арамис сидели напротив, и
поэтому каждый из них
поссорился с Портосом и Д'
Артаньяном.

Ар Ат->, Ар<-, П Д->, Ат<-, Ар
Ат->

5. Трое туристов должны перебраться с одного берега реки на другой. В их распоряжении старая лодка, которая может выдержать нагрузку всего в 100 кг. Вес одного из туристов 45 кг, второго — 50 кг, третьего — 80 кг. Как должны они действовать, чтобы перебраться на другой берег?

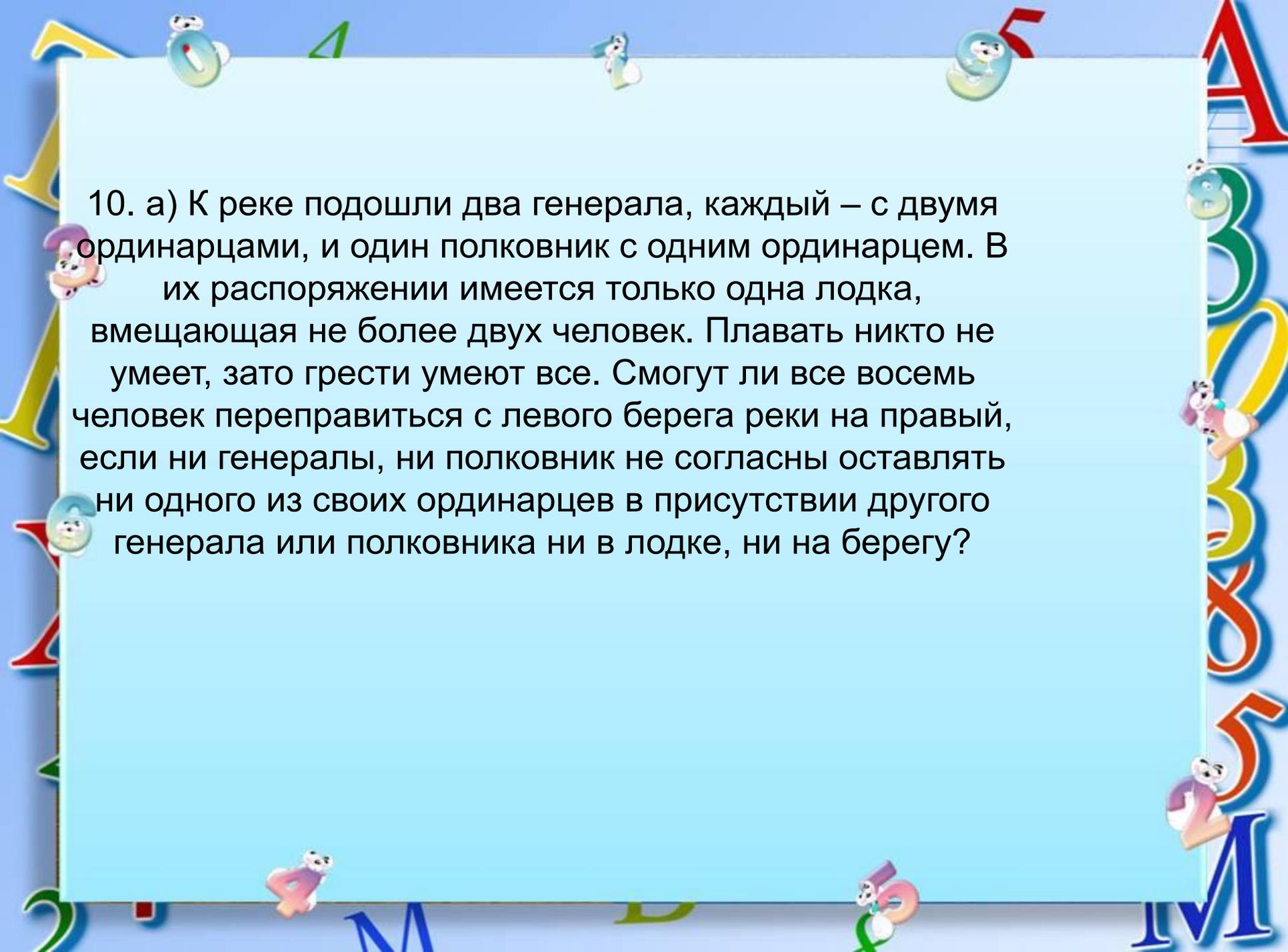
Число – турист такого веса, -> рейс на
другой берег, <- рейс обратно.
45 50->, 50<-, 80->, 45<-, 45 50->.

Следующие задачи решаем
самостоятельно, УДАЧИ!!!

а) К переправе через реку
одновременно подошли три
разбойника на левом берегу и четыре
купца на правом. Каждому надо на
противоположный берег. У левого
берега есть двухместная лодка. Купцы
не хотят оказаться на одном берегу с
разбойниками в меньшинстве. Как им
всем переправиться?

7. а) В лодке, вмещающей только двух человек, с левого берега реки на правый должны переправиться два миссионера и два каннибала. Миссионеры боятся каннибалов, и хотят всё время быть вдвоём. Как им всем переправиться?

9. а) Как 4 рыцаря, каждый со своим оруженосцем, могут переправиться с левого берега реки на правый на двухместной лодке, если оруженосцы отказываются оставаться с незнакомыми рыцарями без своих хозяев (но могут оставаться на берегу совсем без рыцарей).



10. а) К реке подошли два генерала, каждый – с двумя ординарцами, и один полковник с одним ординарцем. В их распоряжении имеется только одна лодка, вмещающая не более двух человек. Плавать никто не умеет, зато грести умеют все. Смогут ли все восемь человек переправиться с левого берега реки на правый, если ни генералы, ни полковник не согласны оставлять ни одного из своих ординарцев в присутствии другого генерала или полковника ни в лодке, ни на берегу?

11. Два жулика и стражник с арестованным разбойником встретились на берегу реки. У каждого жулика по два баула. Все они хотят переправиться на другой берег реки. Есть лодка, которая выдержит двух человек или человека с баулом. Никто из жуликов не согласен оставаться с разбойником в отсутствие стражника. Никто из жуликов не оставит свой баул с разбойником без стражника или с другим жуликом (даже и в присутствии стражника). Как им всем переправиться?

12. Семья (папа, мама, сын и дочь) ночью подошла к мосту, способному выдержать только двух человек одновременно. По мосту можно двигаться только с фонариком. Известно, что папа может перейти мост в одну сторону за минуту, мама – за две, сын – за пять и дочь – за десять минут. Если по мосту движутся двое, время перехода определяется более медленным из двоих. Как семье переправиться менее чем за 18 минут? (Фонарик у них один, кидать его нельзя, светить издали тоже нельзя.)